

DIN EN ISO 19085-3:2018-04 (D)

Holzbearbeitungsmaschinen - Sicherheit - Teil 3: Numerisch gesteuerte (NC-) Bohr- und Fräsmaschinen (ISO 19085-3:2017); Deutsche Fassung EN ISO 19085-3:2017

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	5
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG.....	6
Vorwort.....	9
Einleitung	10
1 Anwendungsbereich.....	11
2 Normative Verweisungen	12
3 Begriffe	12
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	19
5 Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen für Steuerungen	21
5.1 Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen	21
5.2 Befehlseinrichtungen.....	21
5.2.1 Allgemeines.....	21
5.2.2 Handgehaltene Schaltpulte	22
5.3 Ingangsetzen.....	22
5.4 Sicheres Stillsetzen	23
5.4.1 Allgemeines.....	23
5.4.2 Normales Stillsetzen.....	23
5.4.3 Betriebsbedingtes Stillsetzen.....	23
5.4.4 Not-Halt	23
5.5 Bremsfunktion von Werkzeugspindeln	23
5.6 Betriebsartenwahl	23
5.6.1 Allgemeines.....	23
5.6.2 Bearbeitungsbetrieb [BETRIEBSART 1].....	24
5.6.3 Maschinen-Einrichtbetrieb [BETRIEBSART 2].....	24
5.6.4 Betriebsart zum Positionieren der Spanneinrichtung von Hand [BETRIEBSART 3].....	24
5.7 Änderung der Spindeldrehzahl.....	25
5.7.1 Änderung der Spindeldrehzahl durch Änderung der Riemenlage auf den Riemenscheiben	25
5.7.2 Drehzahländerung über einen Motor mit stufenweiser Drehzahländerung.....	25
5.7.3 Stufenlose Drehzahländerung durch Frequenzumrichter.....	25
5.8 Fehler bei jeglicher Energieversorgung.....	25
5.9 Manuelle Rückstellungssteuerung	25
5.10 Freigabesteuerung.....	25
5.11 Überwachung der Geschwindigkeit bewegter Maschinenteile	25
5.12 Zeitverzögerung.....	25
5.13 Teleservice	26
6 Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen zum Schutz gegen mechanische Gefährdungen	27
6.1 Standsicherheit.....	27
6.1.1 Stationäre Maschinen	27
6.1.2 Verschiebbare Maschinen	27
6.2 Risiko durch Bruch während des Betriebs	27

6.3	Gestaltung von Werkzeugträger und Werkzeug.....	27
6.3.1	Allgemeines.....	27
6.3.2	Spindelblockierung.....	28
6.3.3	Sägeblattbefestigung.....	28
6.3.4	Abmessungen von Sägeblattflanschen.....	28
6.4	Bremsen.....	28
6.4.1	Bremsen von Werkzeugspindeln.....	28
6.4.2	Längste Auslaufzeit.....	28
6.4.3	Lösen der Bremse.....	28
6.5	Schutzeinrichtungen.....	28
6.5.1	Feststehende trennende Schutzeinrichtungen.....	28
6.5.2	Verriegelte bewegliche trennende Schutzeinrichtungen.....	28
6.5.3	Steuerung ohne Selbsthalt.....	28
6.5.4	Zweihandsteuerung.....	28
6.5.5	Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen (BWS).....	29
6.5.6	Druckempfindliche Schutzeinrichtungen (PSPE).....	29
6.6	Verhinderung des Zugriffs auf bewegte Teile.....	32
6.6.1	Allgemeines.....	32
6.6.2	Sicherung von Werkzeugen.....	35
6.6.3	Sicherung von Antrieben.....	37
6.6.4	Sicherung von Scher- und/oder Quetschbereichen.....	38
6.7	Gefährdung durch Stoß.....	38
6.8	Spanneinrichtungen.....	38
6.9	Maßnahmen gegen Herausschleudern.....	39
6.9.1	Allgemeines.....	39
6.9.2	Trennende Schutzeinrichtungen: Werkstoffe und Eigenschaften.....	40
6.10	Werkstückauflagen und Werkstückführungen.....	40
7	Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen zum Schutz vor sonstigen Gefährdungen.....	40
7.1	Feuer.....	40
7.2	Lärm.....	40
7.2.1	Lärminderung bei der Konstruktion.....	40
7.2.2	Messung der Lärmemission.....	40
7.3	Emission von Spänen und Staub.....	41
7.4	Elektrizität.....	41
7.4.1	Allgemeines.....	41
7.4.2	Verschiebbare Maschinen.....	41
7.5	Ergonomie und Handhabung.....	41
7.6	Beleuchtung.....	41
7.7	Pneumatik.....	41
7.8	Hydraulik.....	41
7.9	Elektromagnetische Verträglichkeit.....	41
7.10	Laser.....	41
7.11	Statische Elektrizität.....	41
7.12	Fehlerhafte Montage.....	41
7.13	Netztrennung.....	41
7.14	Instandhaltung.....	41
8	Benutzerinformation.....	42
8.1	Warneinrichtungen.....	42
8.2	Kennzeichnungen.....	42
8.2.1	Allgemeines.....	42
8.2.2	Zusätzliche Kennzeichnungen.....	42
8.3	Betriebsanleitung.....	42
8.3.1	Allgemeines.....	42
8.3.2	Zusätzliche Hinweise.....	42
	Anhang A (informativ) Erforderlicher Performance Level.....	44
	Anhang B (normativ) Prüfung der Bremsfunktion.....	46

Anhang C (normativ) Standsicherheitsprüfung für verschiebbare Maschinen	47
Anhang D (normativ) Prüfung der Aufprallfestigkeit von trennenden Schutzeinrichtungen	48
Anhang E (normativ) Lärmmessung bei Maschinen, die nicht in ISO 7960 enthalten sind	49
E.1 Allgemeines.....	49
E.2 Betriebsbedingungen für die Prüfung.....	49
E.3 Mikrofonanordnung.....	49
E.3.1 Mikrofonanordnung am Platz der Bedienperson.....	49
E.3.2 Andere Messmikrofon-Anordnungen.....	49
E.4 Prüfbericht.....	50
Anhang F (normativ) Aufprallprüfung für Vorhänge	57
F.1 Allgemeines.....	57
F.2 Prüfausrüstung.....	57
F.3 Projektil.....	57
F.4 Muster des Vorhangs und dessen Halterung für die Prüfung.....	57
F.5 Prüfverfahren.....	58
F.6 Ergebnisse.....	60
F.7 Beurteilung.....	61
F.8 Prüfbericht.....	61
Anhang G (normativ) Verschleißprüfung für Vorhänge	62
G.1 Allgemeines.....	62
G.2 Abmessungen, Eigenschaften und Anordnung der Proben.....	62
G.3 Prüfverfahren, Maschinenbewegung und Geschwindigkeit.....	65
G.4 Ergebnisse.....	65
G.5 Beurteilung.....	65
G.6 Prüfbericht.....	65
Anhang H (normativ) Dynamische Prüfung von druckempfindlichen Schaltpuffern, Schaltleisten, Schaltstangen und Schaltflächen	66
H.1 Allgemeines.....	66
H.2 Prüfverfahren und -bedingungen.....	66
H.3 Prüfausrüstung und -aufbau.....	67
H.4 Kraftgrenzwerte.....	68
H.5 Prüfrichtung und -anordnungen.....	69
H.5.1 Allgemeines.....	69
H.5.2 Messungen mit Prüfkörper 1.....	70
H.5.3 Messungen mit Prüfkörper 5.....	71
H.5.4 Messungen mit Prüfkörper 6.....	72
H.6 Prüfkörper und Richtung der Kraft.....	72
H.7 Prüfergebnisse.....	74
H.8 Prüfbericht.....	74
Literaturhinweise	75